

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2983247号

(45) 発行日 平成11年(1999)11月29日

(24) 登録日 平成11年(1999)9月24日

(51) Int.Cl.⁴

識別記号

F I

B 6 5 H 45/18

B 6 5 H 45/18

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平2-105257

(22) 出願日 平成2年(1990)4月23日

(65) 公開番号 特開平4-7268

(43) 公開日 平成4年(1992)1月10日

審査請求日 平成9年(1997)3月11日

前置審査

(73) 特許権者 999999999

株式会社小森コーポレーション
東京都墨田区吾妻橋3丁目11番1号

(72) 発明者 小島 範幸

千葉県東葛飾郡関宿町桐ヶ作210番地
小森印刷機械株式会社関宿工場内

(74) 代理人 弁理士 光石 俊郎

審査官 杉野 裕幸

(56) 参考文献 特開 昭57-117459 (J P, A)

実開 昭48-88117 (J P, U)

(58) 調査した分野(Int.Cl.⁶, DB名)

B65H 45/00 - 45/30

(54) 【発明の名称】 折機のチョッパ折装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 チョッパブレードの長手方向両側に配された少なくとも二組の直線送りクランク機構でチョッパブレードを懸吊してなるチョッパ折装置であって、前記直線送りクランク機構はチョッパブレードの長手方向に対をなして配され、相互に逆回転し得る同長の二つのクランク部材と、これらクランク部材にリンク上端がピン結合するとともにリンク下端が前記チョッパブレードの上端部へ同軸的にピン結合した同長の二本の連結リンクとを具え、かつ前記クランク部材及び連結リンクの回転軸心をチョッパブレードの長手方向と直角の水平方向に延在させると共に、前記互いに隣接した直線送りクランク機構における全てのクランク部材の回転軸上に設けられた歯車を互いに直接噛合させたことを特徴とする折機のチョッパ折装置。

【発明の詳細な説明】

＜産業上の利用分野＞

本発明は、輪転印刷機における折機のチョッパ折装置に関する。

＜従来の技術＞

平行折された折丁を、さらに断裁面と直角に折畳むチョッパ折装置として、従来、クランクチョッパ方式（別名、アーム式）が多く用いられている。

ところで、近年、チョッパブレード部の慣性を小さくして機械の高速化に対応するとともに、チョッパブレードを垂直に上下動させて安定した折精度を得ることなどを目的として、種々の方式が開発されており、例えばドイツ連邦共和国特許出願公開第2247707号には第6図に示すような折ナイフ駆動装置が開示されている。

これは、ベルト又はチェーン1が掛け回されたホイー

1

ル 2 と、このホイール 2 が一体に結合したクランクシャフト 3 と、このクランクシャフト 3 に一体に結合したクランク 4 と、このクランク 4 にピン結合した連接棒 5 と、この連接棒 5 にピン結合した摺動子 6 及びその直線ガイド 7 とから、レシプロエンジンに應用される直線送りクランク機構（すべり子クランク機構）A が構成され、前記摺動子 6 に一体に結合した折ナイフ 8 が垂直に上下することで、折込みテーブル 9 上の折丁 W が折込みローラ 10 間に折込まれるものである。

< 発明が解決しようとする課題 >

ところが、前記折ナイフ駆動装置にあっては、その直線送りクランク機構 A が摺動子 6 及び直線ガイド 7 を必要とすることから、装置が大掛りになるとともに、摺動面の摩耗等により耐久性に難点があった。

そこで、本発明の目的は、直線送りクランク機構を有するにも拘らず、装置の簡略化と耐久性の向上が図れるチョップ折装置を提供することにある。

< 課題を解決するための手段 >

前記目的を達成するための本発明の構成は、チョップブレードの長手方向両側に配置された少なくとも二組の直線送りクランク機構でチョップブレードを懸吊してなるチョップ折装置であって、前記直線送りクランク機構はチョップブレードの長手方向に対をなして配され、相互に逆回転し得る同長の二つのクランク部材と、これらクランク部材にリンク上端がピン結合するとともにリンク下端が前記チョップブレードの上端部へ同軸的にピン結合した同長の二本の連結リンクとを具え、かつ前記クランク部材及び連結リンクの回転軸心をチョップブレードの長手方向と直角の水平方向に延在させると共に、前記互いに隣接した直線送りクランク機構における全てのクランク部材の回転軸上に設けられた歯車を互いに直接噛み合わせたことを特徴とする。

< 作用 >

前記構成によれば、各組における二つのクランク部材の回転により、二本の連結リンクが開閉動作し、これによりチョップブレードがぶれることなく垂直方向に確実に上下動される。

< 実施例 >

以下添付図面に基づいて、本発明の一実施例を説明する。

第 1 図～第 3 図に示すように、折機の左右主フレーム（図示せず）間に、前後一对の支持フレーム 11、11 を介してギアボックス 12 が、折丁 W の移送方向に沿って支持固定され、このギアボックス 12 に前後二組の直線送りクランク機構 B_1 、 B_2 を介してチョップブレード 13 が懸吊される。

前記ギアボックス 12 には、前後方向（折丁 W の移送方向）に噛合する、同一歯数の四つの平歯車 14a～14d が回転軸 15a～15d を介してそれぞれ収装支持されている。

そして、最前方の回転軸 15a が、原軸として、その一

2

端に連結する図示しない駆動装置により回転駆動されるようになっている。

前記駆動装置としては、機械自体の駆動装置や前記回転軸 15a に直結し得るモータ等を用いることができる。

そして、前記前側の二つの平歯車 14a、14b 及び回転軸 15a、15b に前述した前方の直線送りクランク機構 B_1 が、また後側の二つの平歯車 14c、14d 及び回転軸 15c、15d に後方の直線送りクランク機構 B_2 がそれぞれ組み付けられる。

即ち、前記回転軸 15a～15d の各他端にはクランク部材としての同径の円板 16a～16d が、それぞれ同心円状にボルト 17 で固定されるとともに、前側二つの円板 16a、16b の前後対称な位置から偏心ピン 18a、18b を介してそれぞれ垂下された二本のリンク 19a、19b の下端部がチョップブレード 13 の前端部に同軸的にピン 20a、20b 結合され、また後側二つの円板 16c、16d の前後対称な位置から偏心ピン 18c、18d を介してそれぞれ垂下された二本のリンク 19c、19d の下端部がチョップブレード 13 の後端部に同軸的にピン 20c、20d 結合されるのである。

前記四本のリンク 19a～19d は、全て同一長さに設定されるとともに、偏心ピン 18a～18d 及びピン 20a～20d に対してそれぞれボールベアリング 21a～21d 及び 22a～22d を介して連結される。

なお、図中 23a～23d 及び 24a～24d はボールベアリング、25a～25d 及び 26a～26d はスリーブで、27a～27d はベアリング押えである。また、第 3 図中 28 は移送ベルト、29 は折込みテーブル、30 は折込みローラである。

このように構成されるため、今図示しない駆動装置により回転軸 15a が時計方向へ回転駆動されると、平歯車 14a～14d の噛み合いにより、前から 1 番目と 3 番目の円板 16a、16c が時計方向へ、また 2 番目と 4 番目の円板 16b、16d が反時計方向へ回転する（第 1 図及び第 2 図中矢印参照）。

これにより、第 4 図に示した直線送りクランク機構 B_1 、 B_2 の作動原理によって、各組のリンク 19a、19b と 19c、19d が開閉動作してチョップブレード 13 に対する二つの連結点 20a、20b と 20c、20d が垂直方向へ同期して移動することから、チョップブレード 13 も同方向へぶれることなく確実に上下動し、移送ベルト 28 上の折丁 W を折込みローラ 30 間に良好な折精度で折込む。

この際、チョップブレード 13 の垂直上下運動において、回転軸 15a～15d の軸心を通る垂線 1 に対し、各リンク 19a～19d とチョップブレード 13 との連結点 20a～20d がずれることから、チョップブレード 13 の昇降速度曲線は第 5 図に示すように非対称曲線となり、チョップブレード 13 の上昇時と下降時とでは速度が変化する。従って、各円板 16a～16d の偏心ピン 18a～18d の位置を変えたとともに、リンク 19a～19d の長さを変えたり、各円板 16a～16d の回転方向を変えるなどして目的に応じた所定の昇降速度を選択することができる。

なお、本発明は前記実施例に限定されず、本発明の要

旨を逸脱しない範囲で、チョップブレード13の前後方向中間部にもう一つの直線送りクランク機構を設けたり、さらには各円板16a~16dに代えて棒状クランクを用いたり等種々の変更が可能であることは言う迄もない。

<発明の効果>

以上説明したように本発明によれば、直線送りクランク機構を用いるにも拘らず、従来のように摺動子及び直線ガイド等の摺動部が無いので、安定した折精度を得るとともに機械の高速化が図れる一方で、装置の簡略化と耐久性の向上が図れる。

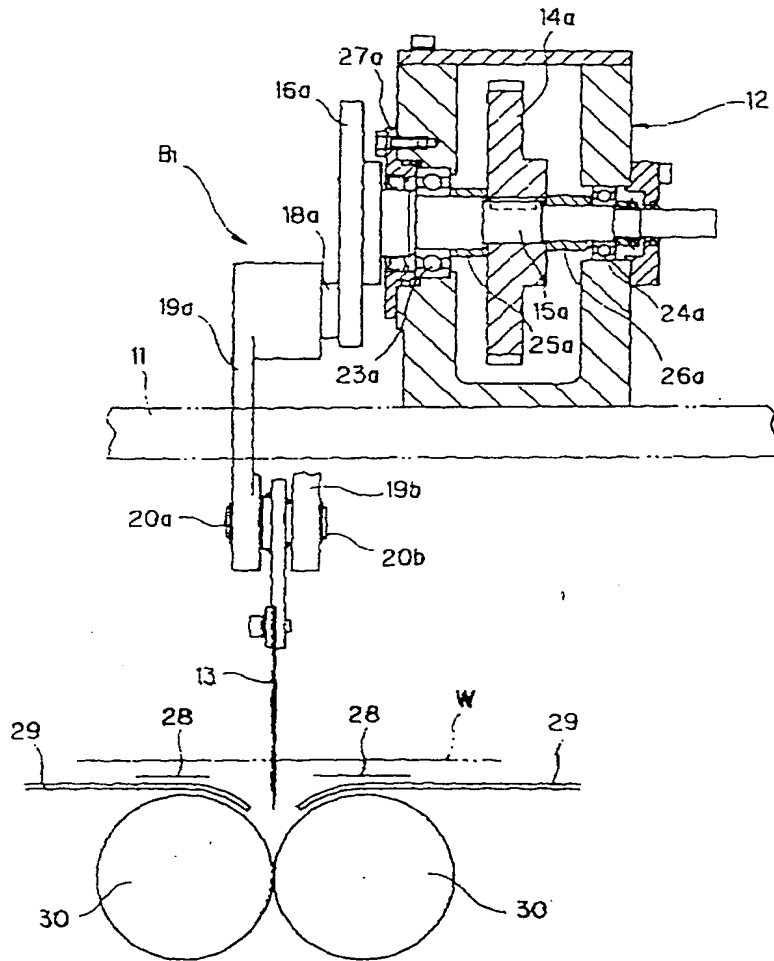
【図面の簡単な説明】

第1図は本発明の一実施例を示す側面図、第2図は横断平面図、第3図は縦断正面図、第4図は作動原理図、第5図はチョップブレードの昇降速度曲線を示す図である。

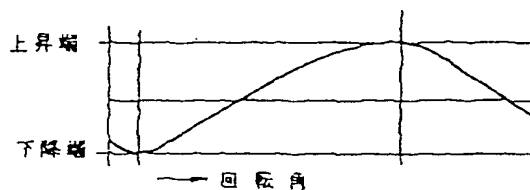
第6図は従来例の概略構成図である。

また、図面中12はギアボックス、13はチョップブレード、15a~15dは回転軸、16a~16dは円板、18a~18dは偏心ピン、19a~19dはリンク、20a~20dはピン、 B_1, B_2 は直線送りクランク機構である。

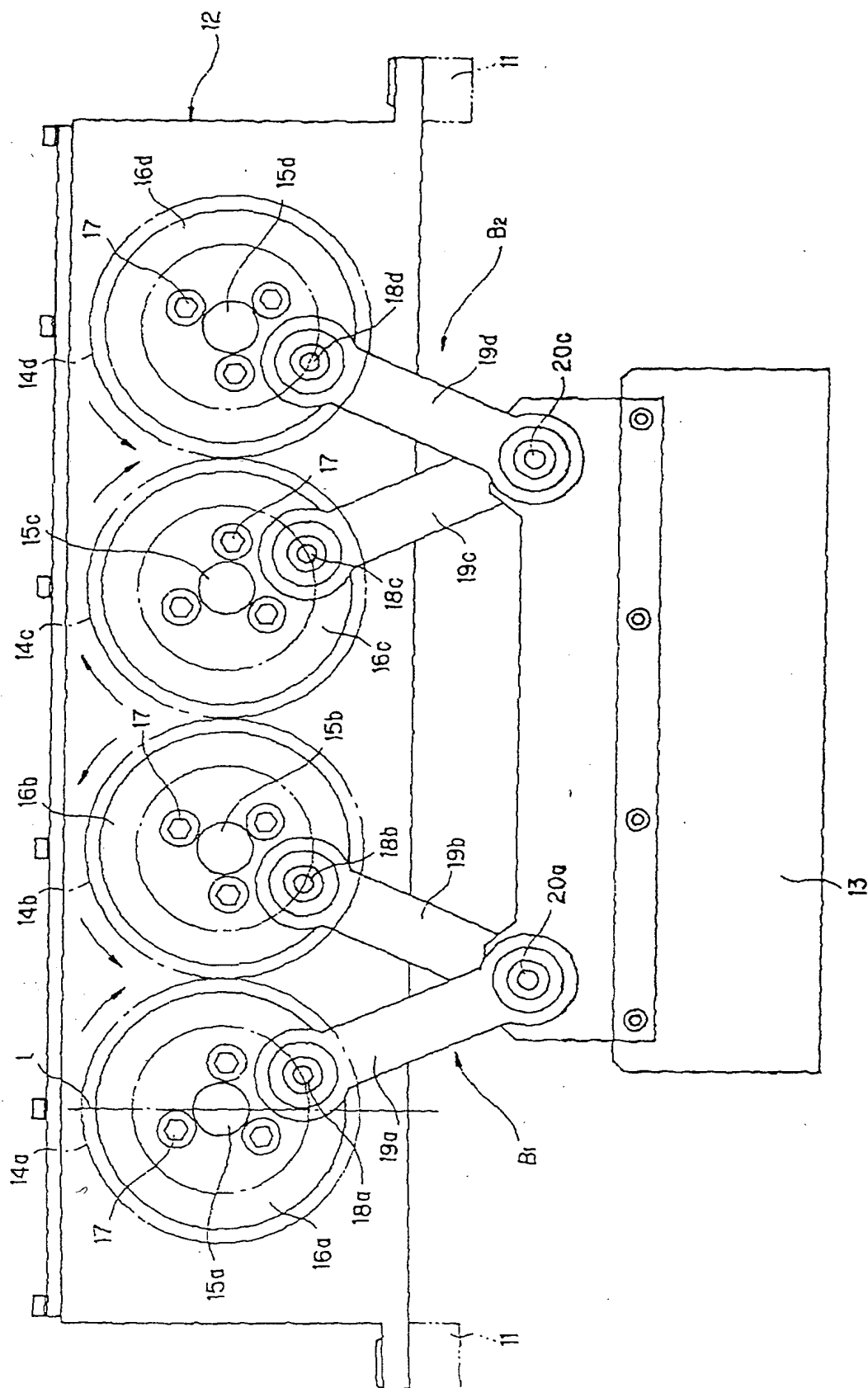
【第3図】



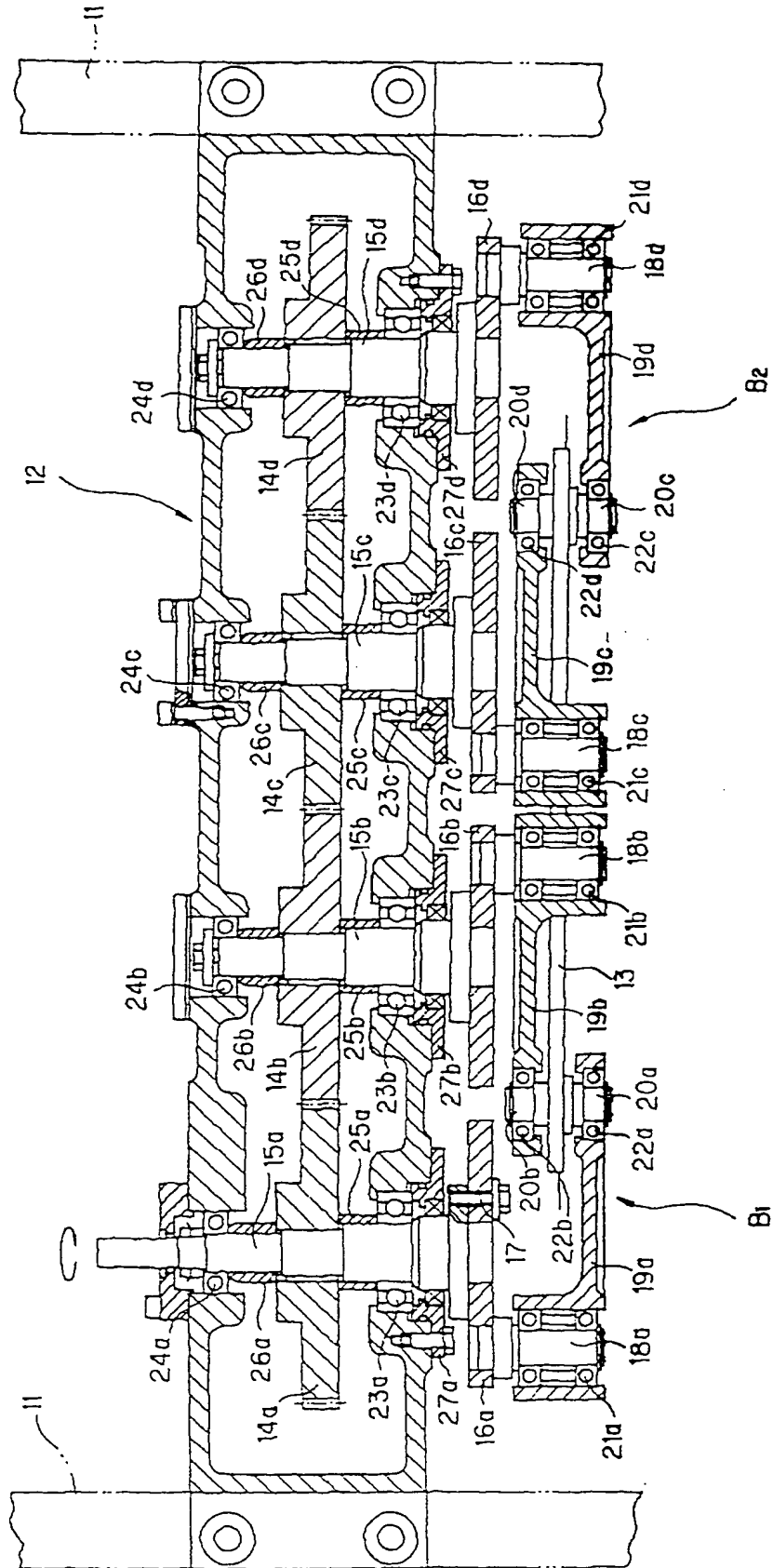
【第5図】



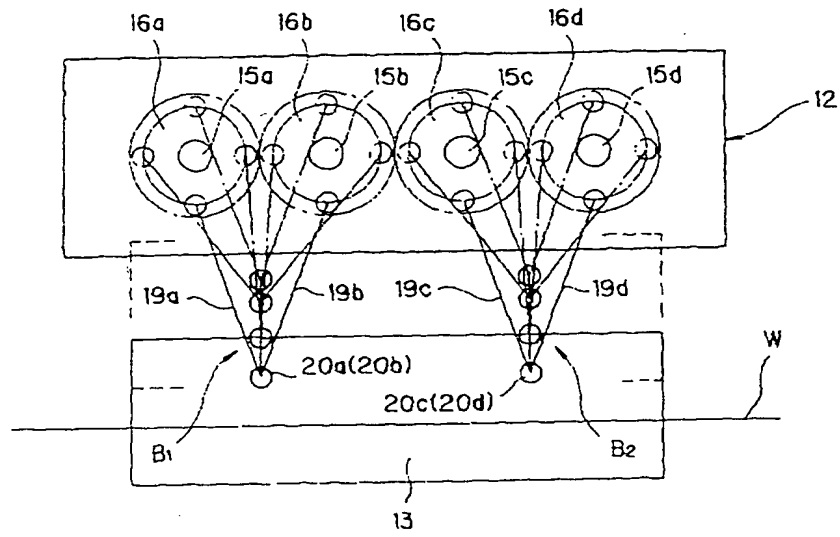
【第1図】



【第2図】



【第4図】



【第6図】

